Erratum: Global polarization measurement in Au + Au collisions [Phys. Rev. C 76, 024915 (2007)]

STAR Collaboration; Abelev, B. I.; Barnby, Lee; Gaillard, Leon; Jones, Peter

DOI:
10.1103/PhysRevC.95.039906

Erratum: Global polarization measurement in Au + Au collisions [Phys. Rev. C 76, 024915 (2007)]

B. I. Abelev, M. M. Aggarwal, Z. Ahammed, B. D. Anderson, D. Arkhipkin, G. S. Averichev, Y. Bai, J. Balewski, O. Barannikova, L. S. Barnby, J. Baudot, S. Baumgart, V. V. Belaga, A. Bellingeri-Laurikainen, R. Bellwied, F. Benedosso, R. R. Betts, S. Bhardwaj, A. Bhasin, A. K. Bhati, H. Bichsel, J. Bielcik, J. Bielcikova, L. C. Bland, S.-L. Blyth, M. Bombara, B. E. Bonner, M. Botje, J. Bouchet, A. V. Brandin, T. P. Burton, M. Bystersky, X. Z. Cai, H. Caines, M. Calderón de la Barca Sánchez, J. Callner, O. Catu, D. Cebra, M. C. Cervantes, Z. Chajecki, P. Chaloupka, S. Chattopadhyay, H. F. Chen, J. H. Chen, J. Y. Chen, J. Cheng, M. Cherney, A. Chikanian, W. Christie, S. U. Chung, R. F. Clarke, M. J. M. Codrington, J. P. Coffin, T. M. Cormier, M. R. Cosentino, J. G. Cramer, H. J. Crawford, D. Das, S. Dash, M. Daugherity, M. M. de Moura, T. G. Dedovich, M. DePhillips, A. A. Derevschikov, L. Didenko, T. Dietel, P. Djawotho, S. M. Dogra, X. Dong, J. L. Drachenberg, J. E. Draper, F. Du, V. B. Dunin, J. C. Dunlop, M. R. Dutta Mazumdar, W. R. Edwards, L. G. Efimov, V. Emelianov, J. Engelage, G. Eppley, B. Erazmus, M. Estienne, P. Fachini, R. Fatemi, J. Fedorisin, A. Feng, P. Filip, E. Finch, V. Fine, Y. Fisyak, J. Fu, C. A. Gagliardi, L. Gaillard, M. S. Ganti, E. Garcia-Solis, V. Ghazikhanian, P. Ghosh, Y. N. Gorbunov, H. Gos, O. Grebenyuk, D. Grosnick, B. Grube, S. M. Guertin, K. S. F. F. Guimaraes, A. Gupta, N. Gupta, B. Haag, T. J. Hallman, A. Hamed, J. W. Harris, W. He, M. Heinz, T. W. Henry, S. Heppelmann, B. Hippolyte, A. Hirsch, E. Hjort, A. M. Hoffman, G. W. Hoffmann, D. J. Hofman, R. S. Hollis, M. J. Horner, H. Z. Huang, E. W. Hughes, T. J. Humanic, G. Igo, A. Iordanova, P. Jacobs, W. W. Jacobs, P. Jakl, P. G. Jones, E. G. Judd, S. Kabana, K. Kang, J. Kapitan, M. Kaplan, D. Keane, A. Kechechyan, D. Kettler, V. Yu. Khodyrev, J. Kiryluk, A. Kisiel, E. M. Kislov, S. R. Klein, A. G. Knospe, A. Kocoloski, D. D. Koetke, T. Kollegger, M. Kopytine, L. Kotchenda, V. Kouchpil, K. L. Kowalik, P. Kravtsov, V. I. Kravtsov, K. Krueger, C. Kuhn, A. I. Kulikov, A. Kumar, P. Kurnadi, A. A. Kuznetsov, M. A. C. Lamont, J. M. Landgraf, S. Lange, S. LaPointe, F. Laue, J. Lauret, A. Lebedev, R. Lednicky, C.-H. Lee, S. Lehocka, M. J. LeVine, C. Li, Q. Li, Y. Li, G. Lin, X. Lin, S. J. Lindenbaum, M. A. Lisa, F. Liu, H. Liu, J. Liu, L. Liu, T. Ljubicic, W. J. Llope, R. S. Longacre, W. A. Love, Y. Lu, T. Ludlam, D. Lynn, G. L. Ma, J. G. Ma, Y. G. Ma, D. P. Mahapatra, R. Majka, L. K. Mangotra, R. Manweiler, S. Margetis, C. Markert, L. Martin, H. S. Matis, Yu. A. Matulenko, T. S. McShane, A. Meschanin, J. Millane, M. L. Miller, N. G. Minaev, S. Mioduszewski, A. Mischke, J. Mitchell, B. Mohanty, D. A. Morozov, M. G. Munhoz, B. K. Nandi, C. Nattrass, T. K. Nayak, J. M. Nelson, C. Nepali, P. K. Netrakanti, L. V. Nogach, S. B. Nurushev, G. Odyniec, A. Ogawa, V. Okorokov, D. Olson, M. Pachr, S. K. Pal, Y. Panebratsev, A. I. Pavlinov, T. Pawlak, T. Peitzmann, V. Perevoztchikov, C. Perkins, W. Peryt, S. C. Phatak, M. Planinic, J. Pluta, N. Poljak, N. Porile, A. M. Poskanzer, M. Potekhin, E. Potrebenikova, B. V. K. S. Potukuchi, D. Prindle, C. Pruneau, N. K. Pruthi, J. Putschke, I. A. Qattan, R. Raniwala, S. Raniwala, R. L. Ray, D. Relyea, A. Ridiger, H. G. Ritter, J. B. Roberts, O. V. Rogachevskiy, J. L. Romero, A. Rose, C. Roy, L. Ruan, M. J. Russcher, R. Sahoo, I. Sakrejda, T. Sakuma, S. Salur, J. Sandweiss, M. Sarsour, P. S. Sazhin, J. Schambach, R. P. Scharenberg, N. Schmitz, J. Seger, I. Selyuzhenkov, P. Seyboth, A. Shabetai, E. Shahaliev, M. Shao, M. Sharma, W. Q. Shen, S. S. Shimanskiy, E. P. Sichtermann, F. Simon, R. N. Singaraju, N. Smirnov, R. Snellings, P. Sorensen, J. Sowinski, J. Speltz, H. M. Spinka, B. Srivastava, A. Stadnik, T. D. S. Stanislaus, D. Staszak, R. Stock, M. Strikhanov, B. Stringfellow, A. A. P. Suaide, M. C. Suarez, N. L. Subba, M. Sumbera, X. M. Sun, Z. Sun, B. Surrow, T. J. M. Symons, A. Szanto de Toledo, J. Takahashi, A. H. Tang, T. Tarnowsky, J. H. Thomas, A. R. Timmins, S. Timoshenko, M. Tokarev, T. A. Trainor, S. Trentalange, R. E. Tribble, O. D. Tsai, J. Ulery, T. Ullrich, D. G. Underwood, G. Van Buren, N. van der Kolk, M. van Leeuwen, A. M. Vander Molen, R. Varma, I. M. Vasilevski, A. N. Vasiliev, R. Vernet, S. E. Vigdor, Y. P. Viyogi, S. Vokal, S. A. Voloshin, M. Wada, W. T. Waggoner, F. Wang, G. Wang, J. S. Wang, X. L. Wang, Y. Wang, J. C. Webb, G. D. Westfall, C. Whitten Jr., H. Wieman, S. W. Wissink, R. Witt, J. Wu, Y. Wu, N. Xu, Q. H. Xu, Z. Xu, P. Yepes, I.-K. Yoo, Q. Yue, V. I. Yurevich, M. Zawisza, W. Zhan, H. Zhang, W. M. Zhang, Y. Zhang, Z. P. Zhang, Y. Zhao, C. Zhong, J. Zhou, R. Zoulkarneev, Y. Zoulkarneeva, A. N. Zubarev, and J. X. Zuo

(STAR Collaboration)

(Received 24 January 2017; published 23 March 2017)

DOI: 10.1103/PhysRevC.95.039906

The direction of the total angular momentum of a collision between two nuclei is

$$\hat{L} = \hat{b} \times \hat{p}_{\text{beam}},$$

where $\hat{b}$ and $\hat{p}_{\text{beam}}$ are unit vectors in the directions of the impact parameter and the momentum of one of the incoming nuclei, respectively. It is important to maintain a consistent convention when defining the vectors in this equation. In particular, $\hat{b}$ is the perpendicular (to $\hat{p}_{\text{beam}}$) component of the separation vector between the centers of the two nuclei before they collide. This separation vector points *from* the center of the nucleus defined to travel in the $-\hat{p}_{\text{beam}}$ direction *towards* the center of the nucleus traveling in the $+\hat{p}_{\text{beam}}$ direction. The opposite definition was used in the original paper.

In Fig. 1, the angular momentum vector $\vec{L}$ should point in the direction opposite to what is shown, and Eq. (3) should read

$$P_H = -\frac{8}{\pi \alpha_H} \langle \sin(\phi_p^* - \Psi_{\mathrm{RP}}) \rangle$$

Here, α_H is the Λ decay parameter, and Ψ_{RP} is the reaction plane angle, defined as the azimuthal angle of $\hat{b}$. The azimuthal angle of the decay proton's momentum in the Λ frame is ϕ_p^*.

All reported polarization data shown in Figs. 3–8 are plotted with the wrong signs.

The conclusion, that the global polarization of Λ and $\overline{\Lambda}$ in Au + Au collisions at $\sqrt{s_{\mathrm{NN}}} = 62.4$ and 200 GeV is $|P_{\Lambda,\overline{\Lambda}}| < 0.02$, remains the same.